Supporting Sustainable Development Goals 2030 in Indonesia: Is CONNECT the Answer?

Ditulis oleh:

Santiya Elizabeth

3203015238

JURUSAN AKUNTANSI

FAKULTAS BISNIS

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA

SURABAYA

2018

PENGESAHAN KARYA TULIS PEMILIHAN MAHASISWA BERPRESTASI 2018

1. Judul Kegiatan : Supporting Sustainable Development Goals 2030 in Indonesia: Is CONNECT The Asnwer?
2. Identitas Penulis
   a. Nama Lengkap : Santiya Elizabeth
   b. NIM : 3203015238
   c. Jurusan : Akuntansi
   d. Universitas : Universitas Katolik Widya Mandala
   e. Alamat rumah dan No Tel./HP : La Riz Wood AE 3-39, Pakuwon Indah, Surabaya 081230448135
   f. Email : santyaelizabeth@gmail.com
3. Dosen Pendamping
   a. Nama Lengkap dan Gelar : S, Patricia Febrina Dwijayanti, SE., M.Ak
   b. NIDN : 0711028601
   c. Alamat rumah dan No Tel./HP : Jl. Semolowaru Tengah IX / 42, Surabaya, 60119 082145857208

Surabaya, 17 Maret 2018

Mengetahui
Dosen Pendamping,

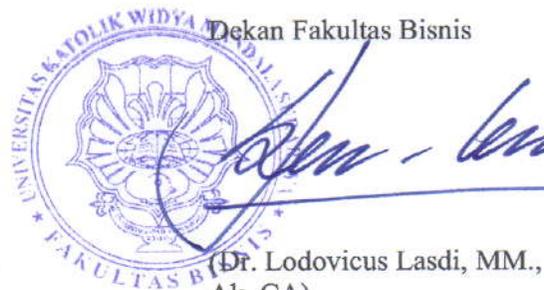
(S, Patricia Febrina Dwijayanti, SE., MA.)
NIDN. 0711028601

Mahasiswa,

(Santiya Elizabeth)
NIM. 3203015238

Wakil Rektor III,

(Drs. J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D)
NIDN. 0705046101

Dekan Fakultas Bisnis

(Dr. Lodovicus Lasdi, MM., Ak. CA)
NIDN. 0713097203

SURAT PERNYATAAN

Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Santiya Elizabeth
Tempat/Tanggal Lahir	: Surabaya/30 September 1997
Program Studi	: Akuntansi S1
Fakultas	: Bisnis
Perguruan Tinggi	: Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Judul Karya Tulis	: Supporting Sustainable Development Goals 2030 in Indonesia: Is CONNECT the answer?

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis yang saya sampaikan pada kegiatan Pilmapres ini adalah benar karya saya sendiri tanpa tindakan plagiarisme dan belum pernah diikutsertakan dalam lomba karya tulis.

Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan saya tersebut tidak benar, saya bersedia menerima sanksi dalam bentuk pembatalan predikat Mahasiswa Berprestasi.

Surabaya, 17 Maret 2018

Mengetahui,
Dosen Pendamping

S, Patricia Febrina D., SE., MA
NIDN. 0711028601

Yang menyatakan

METERAI TEMPEL
TGL. 20
4CA16AEF491590228
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Santiya Elizabeth
NIM. 3203015238

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih karunia, berkat, penguatan dan penyertaan-Nya sehingga penulisan karya tulis ini berhasil diselesaikan tepat waktu. Karya ini ditulis sebagai mandat yang harus dipenuhi untuk mengikuti kompetisi nasional yang bertajuk Mahasiswa Berprestasi tahun 2018 yang bertemakan “Sustainable Development Goals (SGDs)”. Penyusunan karya tulis ini tidak akan berhasil dengan baik tanpa bantuan serta dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Drs. Y. G. Harto Pramono, Ph.D. selaku Wakil Rektor 1 Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Drs. J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D selaku Wakil Rektor III Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Dr. Lodovicus Lasdi, M.M. Ak. selaku Dekan Fakultas Bisnis Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. S. Patricia Febrina D, SE., MA. selaku Ketua Jurusan Akuntansi Fakultas Bisnis Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya sekaligus menjadi dosen pembimbing dalam penulisan karya tulis ini yang telah banyak memberikan kritik dan saran yang sangat membangun.
6. Bp. Hendrik Sjoni Prasetiyo, S. Kom. selaku Kepala Bagian Kemahasiswaan Universitas Katolik WIdya Mandala Surabaya yang telah membantu dan memimbing proses pendaftaran penulis dalam pemilihan mahasiswa berprestasi 2018.
7. Keluarga penulis yang memberikan dukungan dan doa sehingga mendorong penulis untuk menyelesaikan karya tulis ini dengan baik.
8. Liz Cherly A. yang telah menjadi ilustrator dalam pembuatan komik dari awal hingga akhir sehingga pembuatan komik sebagai wujud nyata dari penulisan karya tulis ini dapat dilaksanakan dengan baik

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu segala saran dan kritik sangat diharapkan demi perbaikan karya tulis ini. Semoga karya tulis ini dapat memberikan sumbangsih berupa manfaat akademik maupun non akademik bagi pembacanya.

Surabaya, 17 Maret 2018

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

DAFTAR LAMPIRAN

BAB 1
PENDAHULUAN

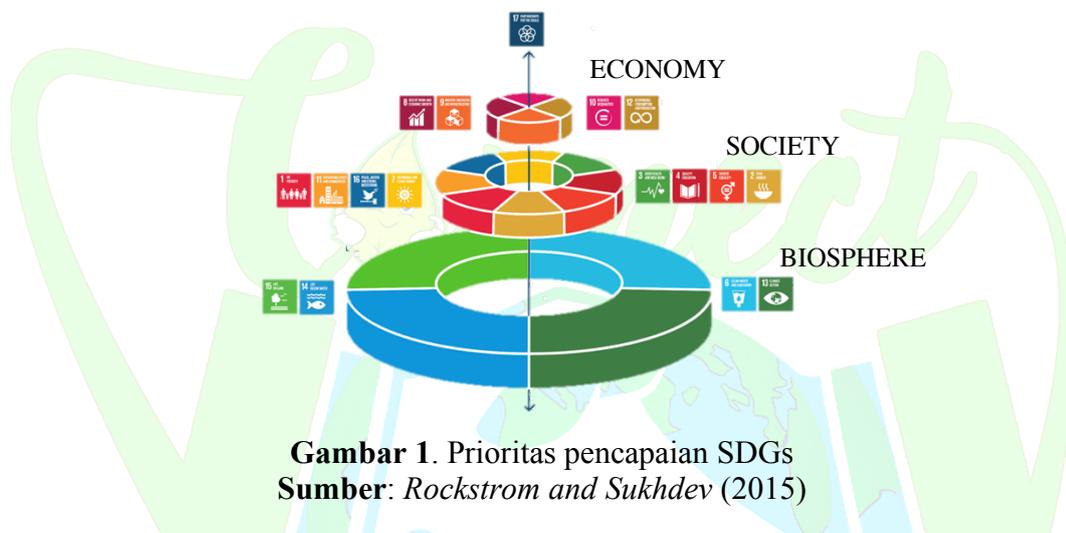
1.1. Latar Belakang

Dewasa ini, kerusakan lingkungan hidup dan konsep pembangunan berkelanjutan menjadi topik yang banyak diperbincangkan dan menjadi perhatian masyarakat global. Sejak dipertegasnya pembangunan berkelanjutan pada KTT Bumi di Rio de Jenairo pada tahun 1992, hampir seluruh negara menggunakan pembangunan berkelanjutan sebagai jargon pembangunannya. Mendukung hal tersebut, Perserikatan Bangsa-Banga (PBB) telah melahirkan *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang bertujuan untuk menyediakan kualitas kehidupan yang lebih baik untuk generasi saat ini dan yang akan datang. Melalui lahirnya SDGs yang menggantikan *Millenium Development Goals* (MDGs) popularitas konsep pembangunan berkelanjutan semakin terkemuka.

Menurut Badan Perencanaan Pembangunan Nasional dalam Agenda 2030 Pembangunan Berkelanjutan, SDGs merupakan kesepakatan pembangunan baru yang mendorong perubahan-perubahan yang bergeser ke arah pembangunan berkelanjutan yang berdasarkan hak asasi manusia dan kesetaraan untuk mendorong pembangunan sosial, ekonomi dan lingkungan hidup. SDGs telah meredifinisi konsep pembangunan berkelanjutan sebagai suatu pembangunan yang secara ekonomi tidak menghasilkan emisi dan polusi lingkungan, hemat sumber daya dan berkeadilan sosial. SDGs hadir dengan menyediakan indikator pembangunan berkelanjutan yang lebih terperinci melalui 17 tujuan, yang mencakup penumpasan kemiskinan, kelaparan, kesehatan, dan perubahan iklim sehingga frase ‘pembangunan berkelanjutan’ tidak lagi sebatas jargon kosong belaka namun menjadi realitas masa depan global. Indonesia juga merupakan salah satu negara yang memiliki mimpi untuk mengimplementasi dan mencapai setiap tujuan yang tertuang dalam SDGs. Berkenaan dengan hal itu, pemerintah Indonesia mengambil peran aktif dengan meratifikasi SDGs melalui lahirnya Peraturan Presiden No. 59 tahun 2017 tentang SDGs.

Masing-masing *goals* yang tertuang dalam SDGs merupakan tujuan yang saling terkait dan memiliki pengaruh yang positif terhadap keseluruhan desain

ulang sistem di Bumi. Namun dalam pelaksanaannya, Indonesia perlu memiliki skala prioritas terkait dengan apa yang hendak dan mampu untuk diatasi terlebih dahulu. Direktur *Stockholm Resilience Centre*, Johan Rockstrom menyediakan kacamata dengan sudut pandang yang baru terkait permasalahan ekonomi, sosial, dan ekologi dari SDGs. Ilustrasi tersebut sedikit banyak telah mengubah paradigma kita dengan menunjukkan bahwa permasalahan *biosphere* merupakan permasalahan fundamental dan patut diprioritaskan dalam rangka mencapai tujuan demi tujuan yang telah tertuang dalam SDGs.

Gambar 1. Prioritas pencapaian SDGs
Sumber: *Rockstrom and Sukhdev* (2015)

Biosfer terdiri dari berbagai individu organisme yang berpopulasi di bumi (Mcknight,1984) dan lambat laun biosfer di bumi mengalami degradasi akibat kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh manusia[1]. Degradasi biosfer mempunyai dampak terbesar karena memicu terjadinya pemanasan global[2]. Hal ini yang menyebabkan tujuan SDGs yang ke-13, yaitu *Climate Change,* menjadi penting untuk diprioritaskan. Menurut laporan terbaru dari NASA/GISS (2018), suhu global terus mengalami kenaikan sebesar 0,68°C hingga tahun 2014 dan mencapai suhu bumi terpanas pada tahun 2017.

Perubahan iklim merupakan hal yang terpenting dikarenakan dampak dari perubahan iklim memiliki dampak yang luas, baik secara geografis maupun secara subtansinya dalam SDGs. Secara geografis, perubahan iklim tidak hanya

---

[1] Data emisi gas karbon sebagai salah satu penyebab degradasi atmosfer akibat kegiatan yang dilakukan oleh manusia telah terlampir.
[2] Pemanasan global dapat diartikan sebagai peningkatan suhu rata-rata permukaan bumi dari tahun ke tahun.

berdampak pada satu wilayah melainkan merambah pada wilayah global. Secara subtantif, perubahan iklim memiliki dampak langsung terhadap meningkatnya ancaman kelaparan (mengancam keberhasilan *goals* no.2 "*zero hunger*") akibat penurunan produksi tanaman atau gagal panen sebagai dampak dari evaporasi yang berlebihan sehingga ketersediaan air terbatas (mengancam keberhasilan *goals* no. 6 "*clean water and sanitation*"). Selain itu, perubahan iklim yang meningkatkan suhu bumi dapat meningkatkan serangan wabah penyakit seperti malaria, demam berdarah, dan penyakit lainnya, dimana hal ini menghambat keberhasilan *goals* no. 3 "*good health and well being*" (Hairiah, Rahayu, Suprayogo, Prayogo, 2016). Jika perubahan iklim ini tidak segera ditanggulangi, maka pada tahun 2050 diproyeksikan risiko kelaparan akan meningkat sebesar 10-20% dan anak malnutrisi akan 20% lebih tinggi dibandingkan tidak adanya skenario perubahan iklim (WFP dan FAO 2017).

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat kita lihat betapa perubahan iklim memegang peranan yang penting dan menjadi basis dari keberhasilan dalam mencapai SDGs sehingga perubahan iklim patut menjadi prioritas utama. PBB telah melahirkan UNFCCC[3] sebagai konvensi terkait dengan perubahan iklim telah menghasilkan perjanjian Protokol Kyoto dalam *Conference of the Parties* (1997) dan *Bali International Conferences* (2007), serta *ASEAN-Japan Seinor Transport Official Meeting* (STOM) *Leaders Conferences* (2009), dimana partisipasi ASEAN tersebut, termasuk Indonesia, diharapkan dapat menurunkan emisi CO_2 dan gas buang lainnya serta mengendalikan pemanasan global (Sukadri, 2012). Sebagai salah satu anggota dari PBB, Indonesia turut mengambil bagian dalam upaya mitigasi pemanasan global yang diimplikasikan dengan serangkaian peraturan[4] yang terkait dengan emisi GRK[5].

Berkenaan dengan pentingnya aspek perubahan iklim bagi pencapaian 17 tujuan sebagaimana tertuang dalam SDGs, Indonesia perlu mengambil suatu strategi yang komprehensif guna mengefisiensikan penggunaan sumber daya alam dan mitigasi emisi GRK. Oleh karena itu, melalui penelitian yang nenggunakan

---

[3] UNFCCC: United Nation Framework Convention on Climate Change
[4] Serangkaian peraturan terkait dengan emisi GRK telah terlampir
[5] GRK: Gas Rumah Kaca; merupakan faktor utama yang menyebabkan pemanasan global dan perubahan iklim

metode kualitatif dengan sumber data sekunder dan studi kepustakaan, penulis berhasil merumuskan gagasan pemikiran berupa suatu program yang disebut "CONNECT". CONNECT merupakan singkatan dari Carbon Accounting, Education dan Taxation. CONNECT terdiri dari 3 (tiga) tindakan utama yang bertujuan untuk memitigasi emisi karbon, yaitu faktor utama penyebab *climate change,* sebagai basis dalam mewujudkan SDGs 2030 di Indonesia. Istilah CONNECT yang berarti 'menghubungkan' juga menggambarkan bahwa keberhasilan SDGs 2030 di Indonesia memerlukan kerja sama dan integrasi dari segala pihak di Indonesia.

1.2. Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka rumusan masalah penulisan adalah "Apakah CONNECT merupakan strategi yang tepat dalam mencapai keberhasilan tujuan *Climate Change* yang menjadi basis keberhasilan SDGs di Indonesia?"

1.3. Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan ini adalah "Merumuskan dan memperkenalkan CONNECT sebagai strategi yang dapat dilakukan untuk mencapai keberhasilan *Climate Change* yang menjadi basis keberhasilan SDGs di Indonesia."

1.4. Manfaat Penulisan

a. Secara akademik, penulisan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan khususnya dalam bidang akuntansi lingkungan yang belum banyak diperkenalkan kepada mahasiswa. Penulisan ini juga diharapkan bermanfaat bagi penulis berikutnya mengingat permasalahan terkait SDGs merupakan permasalahan yang dinamis.
b. Secara praktik, penulisan ini diharapkan dapat bermafaat sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan masukan bagi pemerintah, organisasi profesi, dan perguruan tinggi dalam rangka merumuskan peraturan, standar, maupun kurikulum sehingga melahirkan suatu aksi yang mendukung Indonesia dalam mencapai SDGs pada tahun 2030.

BAB 2
TELAAH PUSTAKA

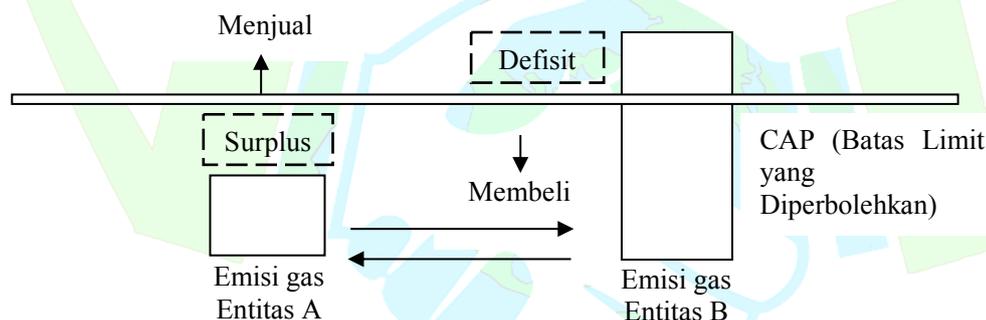
2.1. *Climate Change* dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs)

Iklim didefinisikan sebagai kejadian cuaca selama kurun waktu yang panjang, yang secara statistik cukup dapat dipakai untuk menunjukkan nilai statistik yang berbeda dengan keadaan pada setiap saatnya (*World Climate Conference, 1979).* Sedangkan perubahan iklim merupakan berubahnya iklim yang diakibatkan, langsung atau tidak langsung, oleh aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global serta perubahan variabilitas iklim alamiah yang teramati pada kurun waktu yang dapat dibandingkan (Undang-Undang nomor 31 tahun 2009). Menurut Las (2007) dampak paling nyata dari perubahan iklim ialah menyebabkan terjadinya peningkatan transpirasi yang pada akhirnya menurunkan tanaman pangan, meningkatkan konsumsi air, dan mendorong berkembangnya penyakit, dimana semua dampak tersebut menyebabkan ancaman ganda bahwa Indonesia akan gagal mencapai SDGs di tahun 2030.

Serangkaian dampak negatif yang diakibatkan oleh perubahan iklim merupakan ancaman besar untuk mencapai SDGs secara keseluruhan. Perubahan iklim menimbulkan risiko substansial terhadap pertanian, kesehatan, persediaan air, produksi pangan, nutrisi, ekosistem, keamanan energi, dan infrastruktur. Secara global kita dapat melihat di seluruh wilayah Afrika, Asia dan Amerika Latin serta Karibia, dimana terjadi perubahan pola cuaca yang menyebabkan rendahnya hasil pertanian, berdampak negatif terhadap ketahanan pangan, penghidupan dan pendapatan masyarakat. Berdasarkan hal tersebut, maka timbul urgensi terkait upaya nasional untuk memastikan adaptasi dan ketahanan terhadap perubahan iklim, dimana hal tersebut bisa terjadi apabila terdapat kerjasama dari seluruh sektor untuk menerapkan SDGs (Ogbonna, 2015). Sejalan dengan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh HR Wallingford dan Metroeconomica (2015) mengungkapkan bahwa perubahan iklim memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan mencapai SDGs pada tahun 2030, baik dalam level global maupun dalam level nasional. Perubahan iklim memiliki dampak yang langsung dan signifikan terhadap keberhasilan SDG 1 "*end poverty",* SDG 5 "*gender equality",* SDG 6 "*water and*

sanitation", dan SDG 7 "*energy*". Ringkasan dampak perubahan iklim terhadap SDGs dapat dilihat di lampiran 1.

2.2. Akuntansi Karbon (*Carbon Accounting)*

Reduksi emisi gas berdasarkan Protokol Kyoto dibedakan ke dalam 2 sistem, yakni sistem kredit dan sistem perdagangan. Berdasarkan *National Council on Climate Change of Indonesia* (2012) sistem reduksi emisi gas yang banyak berkembang saat ini, khususnya di negara berkembang (*non annex*) yang banyak mengalami kendala pembiayaan seperti di Indonesia, adalah sistem perdagangan karbon. Konsep tersebut merupakan salah satu pilar diterapkannya sistem perdagangan karbon sebagai reduksi emisi gas, karena terkait proses perdagangan yang sederhana, biaya yang lebih rendah, dan mampu memberikan keuntungan finansial bagi perusahaan yang memiliki emisi gas karbon di bawah batas limit atas perdagangan yang dilakukan.

Gambar 2. Transaksi Perdagangan Karbon (*Carbon Trading*)
Sumber: *National Council on Climate Change of Indonesia* (2012)

Shodiq (2016) menyatakan bahwa pada level antar negara, *carbon trading* sangat gencar dilakukan dengan berbagai tujuan, seperti di Australia, dimana negara yang melebihi limit emisi karbon dapat membeli sisa limit karbon negara lain yang dialokasikan (Ratnatunga, 2008). Model perdagangan karbon (*Gas Emission Allowance Trading*) merupakan salah satu mekanisme dalam Protokol Kyoto digambarkan sebagai:

1. Perusahaan antar negara melakukan kesepakatan (*agreement*) yang disesuaikan dengan regulasi setiap negara berkaitan dengan jumlah CO_2 yang dihasilkan
2. Perusahaan yang memiliki emisi CO_2 kurang dari batas maksimal akan memiliki nilai kredit yang dialokasikan

3. Perusahaan yang memiliki emisi CO_2 lebih dari batas maksimal dapat membeli kredit dari perusahaan yang memiliki batas ambang bawah emisi gas CO_2

Paradigma tersebut telah mengembangkan konsep perdagangan karbon (*carbon trading*). Indonesia telah meratifikasinya dalam UU No.17 tahun 2004 sebagai partisipasi dalam usaha mengurangi dampak emisi gas (Shodiq, 2016; Pratiwi, 2017). Menurut KPMG (2008, dalam Taurisianti dan Kurniawati, 2014) konsep inilah yang melatarbelakangi munculnya pengukuran, pengakuan, pencatatan dan penyajian aspek-aspek karbon dalam perusahaan yang kemudian dikenal dengan *Carbon Accounting*.

Urgensi terhadap pelaksanaan dan pencatatan karbon semakin tinggi dikarenakan adanya *demand* dari pengguna laporan keuangan yang semakin mengedepankan konsep *Triple Bottom Line*[6] (Elkington, 1997). Hal ini juga sejalan dengan *agency theory* dimana manajer yang bertindak sebagai *agent* berkewajiban untuk mengungkapkan kondisi perusahaan secara wajar, yaitu dengan mempertimbangkan *cost* dan materialitas untuk mengurangi terjadinya asimetri informasi antara *agency* dan *principal* (Jensen and Meckling, 1976). Dalam upaya memicu perusahaan menyajikan laporan emisi gas karbon tersebut, protokol Kyoto menyediakan REDD (*Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation*) yang merupakan suatu mekanisme internasional yang dimaksudkan untuk memberikan insentif bagi negara berkembang dalam pengurangan deforestasi dan kerusakan hutan dimana mekanisme pemberian insentif ini didasarkan pada pelaporan akuntansi karbon (Utama, 2016).

The International Financial Reporting Interpretations Comittee (IFRIC), yang dipublikasikan sebagai IFRIC-3 pada tahun 2004, kemudian menjadi standar pelaporan untuk perdagangan karbon dimana telah sesuai dengan *International Accounting Standards* (IAS). Namun fungsional dari standar IFRIC-3 dinilai tidak konsisten dan banyak menimbulkan kontroversi setelah enam bulan dipublikasikan (Alvarez, Ferrero, Ballesteros, 2016). Sebagai langkah selanjutnya, *International Accounting Standards Board* (IASB) memulai sebuah *project* standar untuk

---

[6] Tripple Bottom Line (TBL) yang terdiri atas *Profit*, *People*, dan *Planet* merupakan konsep yang dikembangkan oleh John Elkington untuk mencapai keberlanjutan usaha.

pelaporan perdagangan karbon yang disesuaikan dengan *Financial Accounting Standards Board* (FASB) pada Desember 2007. Namun, hingga pada saat ini, di Indonesia belum terdapat pedoman yang jelas terkait pengakuan, pengukuran, penyajian dan pengungkapan akuntansi karbon.

2.3. Konsumsi Karbon Dalam Rumah Tangga

Rumah tangga merupakan sekelompok orang yang mendiami sebagian atau seluruh bangunan fisik dan biasanya tinggal serta makan dari satu dapur. Makan dari satu dapur berarti pembiayaan keperluan beserta dengan pengurusan kebutuhan sehari-hari dikelola bersama-sama (Badan Pusat Statistik, 2018). Sektor rumah tangga merupakan salah satu konsumen energi maupun penyumbang emisi gas karbon terbesar, baik di negara maju maupun berkembang (Energy Information Administration, 2013). Dengan demikian, dalam usaha membangun negara rendah karbon, Indonesia tidak dapat mengabaikan dinamika rumah tangga dan wajib mengambil tindakan dalam usaha meminimalkan konsumsi energi dan GRK oleh sektor rumah tangga (Liu, Nico, Arthur, dan Can, 2013)

Bedasarkan kajian emisi GRK yang dilakukan oleh Kementerian ESDM (2015), kita dapat melihat bahwa emisi yang dihasilkan oleh rumah tangga menempati predikat tertinggi dengan angka 310,55 juta ton CO_2 pada tahun 2010 dan terus mengalami peningkatan rata-rata sebesar 3,5% hingga mencapai 373,79 juta ton CO_2 pada tahun 2015 (Kementerian ESDM, 2016). Angka tersebut bukanlah angka yang kecil dan perlu dilakukan mitigasi demi mencapai SDGs di Indonesia. Jumlah penggunaan energi sektor rumah tangga adalah jumlah energi yang diperlukan untuk lampu, pendingin udara, pendinginan, penggunaan televisi, pemanas air, dan lain-lain.

Tabel 1. Faktor emisi bahan bakar rumah tangga

Jenis BBM	Faktor Emisi
Kayu Bakar	1,75 kg CO_2/kg kayu bakar
Liquefied Petroleum Gas (LPG)	2,98 kg CO_2/kg LPG
Minyak Tanah	2,58 kg CO_2/liter minyak tanah

Sumber: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (2014)

BAB 3
ANALISIS DAN SINTESIS

Dalam upaya mitigasi GRK diperlukan strategi yang matang, yaitu yang mampu menyinergikan setiap sektor yang ada ke dalam strategi yang terpadu, komprehensif dan inspiratif. Oleh karena itu, penulis memiliki suatu gagasan berupa program yang disebut "*CONNECT:* Carbon Accounting, Education, and Taxation", dimana program ini bersifat komprehensif dan berkelanjutan guna mengatasi permasalahan yang dihadapi Indonesia dalam mencapai SDGs 13, yaitu "*Climate Change/* Perubahan Iklim" sebagai basis dari SDG yang lain. CONNECT terdiri dari 3 (tiga) tindakan utama dimana klasifikasi ini didasarkan pada subyek yang menjadi target, yaitu industri dan rumah tangga sebagai penyumbang emisi GRK terbesar di Indonesia pada hingga pada tahun 2015 serta generasi muda yang memegang peran dalam mempertahankan keberlanjutannya (Kementerian ESDM, 2016). Adapun 3 (tiga) program utama CONNECT adalah sebagai berikut:

1. *Carbon Accounting (Target: Perusahaan Pervasif)*

Aksi pertama dalam program CONNECT ditargetkan untuk perusahaan pervasif. Perusahaan pervasif[7] merupakan perusahaan yang memiliki dampak secara luas terhadap masyarakat dan lingkungan. Dampak yang besar terhadap lingkungan haruslah didampingi dengan sistem pertanggungjawaban yang memadai. Namun faktanya tidak terdapat pedoman dan standar yang jelas terkait dengan bagaimana emisi GRK diakui, diukur, disajikan, dan diungkapkan dalam laporan keuangan perusahaan. Oleh karena itu, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah bekerja sama dengan Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) untuk merumuskan suatu pedoman guna meningkatkan kualitas dari laporan keuangan. Dengan adanya standar yang mengatur pelaporan akuntansi karbon, maka penggunaan karbon perusahaan akan semakin terkendali karena perusahaan akan mendapatkan *trust performance* ketika perusahaan menunjukkan efisiensi penggunaan karbon (Pratiwi, 2017).

[7] Secara etimologis, pervasif diambil dari bahasa Inggris '*pervasive'* yang berarti menyebar secara bertahap untuk mempengaruhi semua bagian suatu tempat atau benda (Oxford Learners Dictionary)

Adapun penulis memberikan rekomendasi yang aplikatif terkait dengan pedoman untuk mengakui, mengukur dan melaporkan emisi GRK yang dihasilkan perusahaan pervasif di Indonesia, bisa dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Perlakuan Akuntansi dalam Akuntansi Karbon (Bedasarkan Standar dan Praktik Umum yang Berlaku)

No	Akun	Pengakuan	Keterangan
Pengakuan			
1	*Carbon Allowance*	Aset Tak Berwujud	Kondisi surplus emisi gas karbon diakui aset tak berwujud sesuai PSAK 19, tepatnya sebagai *indefinite intangible asset* (rujukan Standar Australia)
2	Pendapatan	Pendapatan Di luar Usaha	Jika melakukan penjualan, diakui pendapatan di luar usaha (PSAK 1). Berdasarkan *5-steps-model revenue recognition* (ED PSAK 72) pengakuan atas penjualan tersebut dapat dilakukan hanya ketika kewajiban sebagai penjual potensi penyerapan emisi telah terpenuhi *(asset-liability approach)*.
3	Penerimaan Dana Insentif	Penerimaan Dana Hibah	Sesuai PSAK 61 diakui sebagai penerimaan hibah
4	*Carbon Allowance*	Kewajiban Kontjensi	Konsep konservatisme mengakui kondisi defisit emisi gas sebagai kewajiban kontjensi, yaitu terdiri atas kewajiban pembayaran denda, biaya pengurangan dan penyerapan emisi gas (PSAK 57).
		Kewajiban Operasional	Jika entitas memilih membeli CAP penyerapan emisi karbon dari entitas lain yang dialokasikan, maka pengeluaran yang dilakukan untuk pembelian tersebut diklasifikasikan sebagai beban operasional perusahaan ketika nilainya tidak material, namun jika nilainya material maka harus diklasifikasikan secara terpisah (PSAK 1)
5	Mesin Pengurang Emisi	Aset Tetap	Mesin pengurang emisi gas yang dibeli oleh perusahaan akan diakui sebagai aset tetap sesuai PSAK 16 sebesar biaya perolehannya
		Pendapatan sewa atas mesin	Pendapatan yang diterima apabila perusahaan menyewakan mesin pengurang emisi gas kepada perusahaan yang mengalami defisit gas emisi
6	*Trust Performance*	Aset Tidak Berwujud	Merujuk pada perusahaan *Public Listed Company* (PLC) peningkatan *stakeholder value* atas kepercayaan diakui sebagai aset tak berwujud karena mampu memberi nilai lebih bagi perusahaan untuk jangka panjang sebagai *evironmental on heald*.
Pengukuran			
No	**Akun**	**Pengukuran**	**Keterangan**
1	*Carbon Allowance*	Awal: Berdasarkan nilai perolehan	Jika perusahaan mengalami surplus emisi gas karbon maka biaya perolehannya berasal dari kapitalisasi beban-beban pengurangan emisi
		Berdasarkan nilai yang dibayarkan	Apabila perusahaan memperoleh defisit CAP dari membeli

No	Akun	Pengakuan	Keterangan
		Penyesuaian terhadap nilai wajar	Pengukuran selanjutnya disesuaikan nilai wajar untuk memenuhi kriteria relevansi
2	Mesin Pengurang Emisi Gas	Biaya perolehannya	Berdasarkan PSAK 16, pengukuran awal biaya perolehan aset tetap adalah sebesar nilai transaksi Jika pembayaran suatu aset ditangguhkan hingga melampaui jangka waktu kredit normal, maka perbedaan antara nilai tunai dengan pembayaran total diakui sebagai beban bunga kecuali dikapitalisasi sesuai dengan PSAK 26
3	Dana Insentif	Nilai tercatat aset tetap harus dikurangi dengan hibah	Apabila perusahaan menerima bantuan hibah pemerintah, maka nilai tercatat aset tetap harus dikurangi dengan hibah tersebut sesuai dengan PSAK 61.
4	Sewa Mesin	Nilai tercatat pada nilai wajar (revaluasi)	Nilai diukur berdasarkan nilai wajar terkait persetujuan dengan lessor sesuai PSAK 30
5	*Carbon Allowance*	Nilai Wajar	Pengukuran disesuaikan dengan nilai konversi yang ditentukan oleh KLHK[8] sesuai kebijakan negara masing-masing
6	*Trust Performance*	Nilai Wajar	Merujuk pada ICAEW[9], IAI dapat berkolaborasi dengan KLHK sebagai agen lingkungan di Indonesia untuk mengoversi *environmental trust performance* ke dalam bentuk moneter sehingga dapat disajikan dalam laporan keuangan dengan menambah aset perusahaan
Penyajian dan Pengungkapan			
No	**Akun**	**Penyajian**	**Pengungkapan**
Carbon Allowances			
1	Aset Tak Berwujud	Laporan posisi keuangan, pada sisi debit dengan nominal sesuai dengan pengukuran periode berjalan	Pengungkapan jenis aset tak berwujud, cara pengukuran dan pemerolehan dalam Catatan atas Laporan Keuangan (CALK)
2	Kewajiban	Jika tingkat kemungkinan terjadinya melebihi 50%, disajikan dalam laporan posisi keuangan	Jika tingkat kemungkinan terjadinya 5-50% maka diungkapkan melalui CALK
3	Pendapatan	Laporan laba rugi, pada bagian pendapatan non operasi	Pengungkapan jenis pendapatan secara terperinci dalam CALK
4	Beban	Laporan laba rugi, pada bagian beban operasional	Pengungkapan jenis beban secara terperinci dalam CALK

[8] KLHK: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
[9] ICAEW: Institute od Chartered Accountants in England and Wales

No	Akun	Pengakuan	Keterangan
Mesin Pengurang Emisi			
5	Aset Tetap	Laporan posisi keuangan, bagian aset tidak lancar, dengan nominal sesuai dengan pengukuran periode berjalan	Pengungkapan jenis aset tetap, metode yang digunakan dalam penyusutan, biaya pemerolehan secara terperinci, asuransi yang digunakan dalam CALK
Trust Performance			
6	Aset Tak Berwujud	Laporan posisi keuangan, bagian aset tidak lancar, dengan nominal sesuai dengan pengukuran periode berjalan	Pengungkapan jenis aset tak berwujud, cara pengukuran dan pemerolehan dalam CALK

Sumber: Ikatan Akuntan Indonesia (2015); ICAEW (2015); Ajani and Comisari (2014)

2. *Carbon Taxation (Target: Masyarakat Indonesia secara umum)*

Praktik *Carbon Taxation* atau Perpajakan terhadap emisi karbon bukanlah hal familiar di Indonesia. Namun, praktik ini terbukti berhasil diterapkan di Swedia dan Australia dalam upaya mitigasi emisi GRK di masing-masing negara. Tren ini juga diikuti oleh negara-negara lain, seperti China dan Thailand. Oleh sebab itu, penulis merasa bahwa hal tersebut tidak mustahil untuk dilaksanakan di Indonesia dan diharapkan secara efektif mampu berkontribusi dalam upaya mitigasi emisi GRK dan menghambat perubahan iklim di Indonesia guna mencapai SDGs 2030. Berbeda dengan aksi *carbon accounting,* aksi ini memiliki dampak yang lebih luas, yaitu tidak hanya terbatas pada perusahaan-perusahaan pervasif namun menyeluruh hingga ke lapisan rumah tangga sebagai penyumbang emisi GRK terbesar di Indonesia.

Carbon Tax merupakan bentuk eksplisit dari *carbon pricing,* yaitu mengacu pada pengenaan pajak yang terkait langsung dengan tingkat emisi CO_2 yang sering dinyatakan sebagai nilai ekuivalen per ton CO_2 (World Bank, 2014). Dengan berlakunya *carbon tax,* satu ton emisi GRK yang dihasilkan menyebabkan subjek tersebut terhutang pajak sesuai dengan kebijakan perpajakan. Dengan demikian, berlakunya *carbon tax* akan mendorong masyarakat untuk lebih efisien dalam memanfaatkan faktor-faktor penghasil emisi GRK (OECD, 2013). Hal ini dibuktikan melalui hasil penelitian yang dilakukan oleh Zhou, Shi, Li, dan Yuan

(2011) yang menunjukkan bahwa pengenaan tarif pajak sebesar 30, 60, dan 90 RMB per ton CO_2 di China telah mengurangi emisi CO_2 sebesar 4.52%, 8.59%, dan 12.26%.

Selain itu, *carbon tax* memiliki keunggulan, yaitu mudah untuk diimplementasikan karena mekanisme tersebut dikembangkan dari infrastruktur perpajakan yang telah tersedia di Indonesia. Adapun tujuan yang akan diperoleh melalui penerapan *carbon tax* ialah:

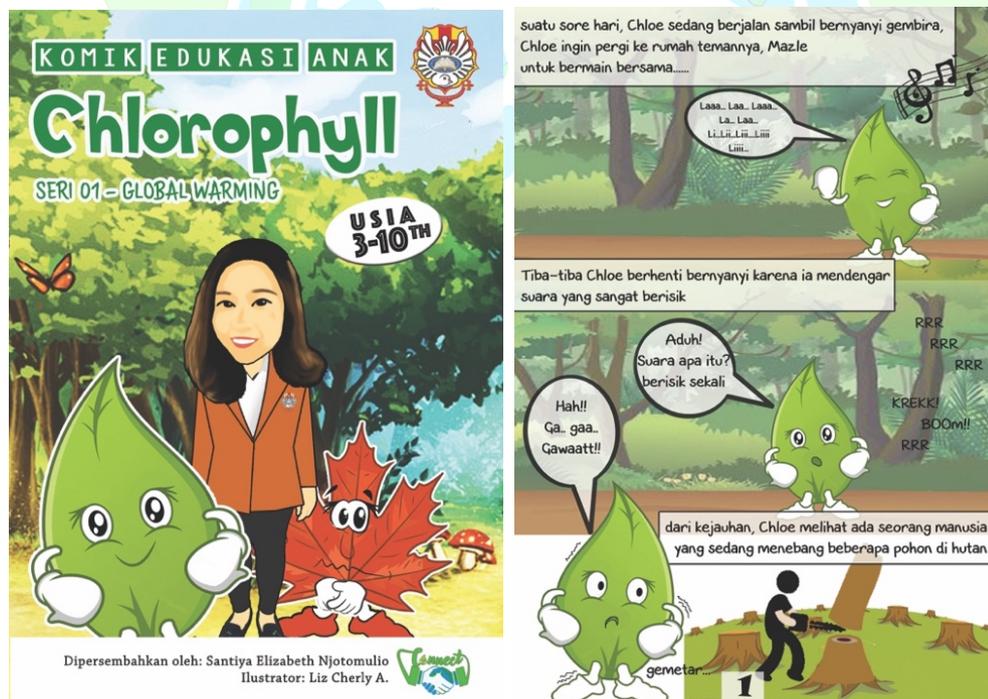
1. Meningkatkan efisiensi dalam penggunaan energi
2. Mengembangkan teknologi rendah karbon
3. Mendorong aksi terkait penanggulangan perubahan iklim
4. Mengurangi emisi gas karbon secara nasional

Dalam implementasinya, *carbon tax* tentu memerlukan kontribusi aktif dari kementerian keuangan di Indonesia beserta dengan wakilnya di bidang perpajakan, yaitu Direktorat Jenderal Pajak untuk berkerja sama menciptakan suatu mekanisme yang aplikatif dan melakukan upaya sosialisasi kepada masyarakat sehingga *carbon tax* secara efektif dan efisien mampu berkontribusi dalam upaya mitigasi emisi GRK di Indonesia dan menopang Indonesia dalam upaya mencapai SDGs pada tahun 2030. Dalam hal ini, Dirjen Pajak dapat menerbitkan Peraturan Pemerintah (PP) atau Peraturan Menteri Keuangan (PMK) terkait dengan *carbon taxation* dengan dasar hukum berupa Undang Undang nomor 28 tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah. Hal ini dikarenakan diperlukan waktu yang cukup lama apabila harus melakukan revisi terhadap Undang-Undang sedangkan urgensi terhadap tingkat emisi karbon terus mendesak pelaksanaan *carbon taxation* untuk segera dilaksanakan. Disamping itu, pengenaan *carbon taxation* sebagai pajak daerah akan mempercepat proses pengelolaan pajak dikarenakan adanya otonomi daerah (UU 28 tahun 2009). Namun, untuk mendukung keberhasilan aksi ini, diperlukan juga kerja sama dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) juga sangat dibutuhkan dalam hal menghitung emisi gas karbon dalam satuan moneter.

3. *Carbon Education (Target: Generasi Penerus)*

Kondisi perubahan iklim merupakan suatu hal yang dinamis, begitu pula dengan kondisi masyarakat yang senantiasa mengalami perkembangan. Kedua

tindakan yang telah diambil sebelumnya terkait dengan upaya mitigasi emisi GRK di Indonesia juga harus senantiasa dikembangkan dan dipertahankan. Oleh karena itu, penulis merasa perlu adanya suatu tindakan yang berkelanjutan dengan tujuan untuk menanamkan *awareness* akan kemerosotan kualitas lingkungan agar keberlanjutan dari bumi senantiasa dapat termonitor.

Berkenaan dengan tujuan tersebut, maka tindakan ketiga yang digagas oleh penulis ialah dengan menerbitkan media pembelajaran berupa komik anak-anak yang beredisi, dimana setiap edisi akan menceritakan tentang kondisi lingkungan, perubahan iklim dan upaya praktis yang dapat dilakukan untuk memelihara lingkungan. Komik tersebut berjudul “CHLOROPHYLL” yang menceritakan Chloe dan Mazle terkait perubahan iklim yang telah terjadi dan mendramatisasi dengan cerita yang menjadikan tokoh utama menjadi korban dari kegiatan manusia yang tidak memperdulikan lingkungan. Komik ini ditargetkan untuk anak-anak usia 3-10 tahun. Mayer (2014) mengungkapkan bahwa penggunaan grafik dan gambar merupakan metode pembelajaran generatif yang sangat baik dalam pengembangan proses kognitif yang mendalam dan menghasilkan hasil pembelajaran yang tahan lama (Fiorella dan Mayer, 2015) sehingga menjadikan media pembelajaran komik menjadi aksi yang ketiga dalam CONNECT.

Gambar 3. Halaman Sampul dan Halaman Pertama Komik Chlorophyll Edisi Global Warming

BAB IV
SIMPULAN DAN REKOMENDASI

4.1. Simpulan

Berdasarkan analisis dan sintesis di atas, maka kesimpulan dari penulisan ini adalah adanya dampak negatif perubahan iklim yang secara langsung dan signifikan terhadap pencapaian SDG yang lain sehingga perlu dilaksanakan mitigasi perubahan iklim guna meningkatkan keyakinan tercapainya SDGs 2030 di Indonesia. Faktor utama penyebab terjadinya perubahan iklim adalah meningkatnya intensitas emisi GRK, dimana penyumbang emisi gas emisi karbon terbesar di Indonesia ialah sektor rumah tangga dan sektor industri.

Oleh karena itu, muncul gagasan permikiran yaitu berupa program yang disebut "CONNECT: Carbon Accounting, Education, and Taxation". CONNECT adalah jawaban yang tepat dalam upaya mencapai SDG *Climate Change* yang menjadi basis dalam mencapai SDG yang lain. CONNECT terdiri atas (1) Carbon Accounting, yang ditujukan kepada perusahaan pervasif, (2) Carbon Taxation, yang ditujukan kepada masyarakat Indonesia secara umum, dan (3) Carbon Education melalui metode pembelajaran komik sebagai aksi berkelanjutan. CONNECT dapat secara signifikan mengurangi emisi GRK di Indonesia dan menghambat perubahan iklim sehingga *outcomes* yang diharapkan dari program ini dapat tercapai, yaitu membawa Indonesia berhasil dalam mencapai SDGs 2030. Istilah CONNECT yang berarti 'menghubungkan' juga menunjukkan bahwa keberhasilan SDGs 2030 memerlukan kerja sama dan integrasi dari segala pihak di Indonesia.

4.2. Rekomendasi

Dari hasil analisis dan sintesis di atas, maka penulis merekomendasikan kerja sama yang konkrit dari pemerintah, dalam hal ini Direktorat Jenderal Pajak Indonesia dan KLHK, dengan Ikatan Akuntan Indonesia dan tentunya seluruh masyarakat Indonesia untuk bergotong royong memitigasi emisi GRK dengan menerapkan CONNECT dengan baik untuk mencapai SDGs 2030 di Indonesia. Tidak hanya itu, seluruh pihak juga bertanggung jawab untuk secara berkesinambungan melakukan pembaruan dan pewarisan kegiatan serupa ke generasi yang selanjutnya untuk menciptakan pembangunan Indonesia yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Ajani, J., Comisari, P. 2014. *Towards A Comprehensive and Fully Integrated Stock and Flow Framework for Carbon Accounting in Australia.* Canberra: Australian Bureau of Statistics

Alvarez, I. G., Ferrero, J. M., Ballesteros, B. C. 2016. *Accounting Treament for Carbon Emissions Rights*. Salamanca: MDPI

Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2014. *Pedoman Teknis Perhitungan Baseline Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Berbasis Energi*. Jakarta: Bappenas.

Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2015. *Apa itu SDGs?. http://sdgs.bappenas.go.id* (diakses pada tanggal 7 Maret 2018)

Badan Pusat Statistik. 2018. Istilah Rumah Tangga. https://www.bps.go.id/istilah/index.html?Istilah%5Bkatacarian%5D=rumah+tangga&yt0=Tampilkan (diakses pada 20 Februari 2018)

Elkington, J. 1997. *Cannibals with Forks the Triple Bottom Line of 21st Century Business.* Oxford: Capstone Publishing Limited

Energy Information Administration, EIA. *Annual energy outlook 2013: with projections to 2040.* Washington, DC: US Energy Information Administration; 2013

Fiorella, L., Mayer, R. E. 2015. Eight Ways to Promote Generative Learning. *Educational Psychology Review, 28(4), 1-25*

Food and Agriculture Organization of The United Nation. 2017. *The State of Food and Agriculture*. Rome: FAO

Hairiah, K., Rahayu, D., Suprayogo, D., Prayogo, C. 2016. Perubahan Iklim: Sebab dan Dampaknya terhadap Jehidupan. Bogor: World Agroforestry Centre (ICRAF)

HR Wallingford and Metroeconomica. 2015. *The Impact of Climate Change on The Achievement of the Post-2015 Sustainable Development Goals.* UK: Climate and Development Knowledge Network

IFRIC-3 Emission Rights. 2004. International Accounting Standards Board's International Financial Reporting Interpretations Committee.

Ikatan Akuntan Indonesia. 2015. *Pernyataan Standar Akuntanso Keuangan.* Jakarta: Salemba Empat

Jensen, M. C., Meckling, W. H. 1976. Theory of The Frim: Managerial Behaviour, Agency Cost, and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics, Vol. 3, No. 4, 305-360*

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. 2016. *Data Inventory Emisi GRK Sektor Energi 2016*. Jakarta: Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral

Las. 2007. *Pembingkaian Diskusi Panel dan Penelitian Konsorsium Perubahan Iklim*. Bogor: Badan Litbang Pertanian

Liu, W., Gert, S., Nico, H., Arthur, PJM., Can, W. Energy consumption practices of rural households in north China: basic characteristics and potential for low carbon development. *Energy Policy 2013;55:128–38,*

Mayer, R. E. 2014. Cognitive Theory of Multimedia Learning in R. E. Mayer (Ed.) The Seccond Edition. *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning (pp. 43-71).* New York: Cambridge University Press

McKnight, T. L. 1984. *Physical Geography: A Landscape Appreciation.* New Jersey: Prentice-Hall

NASA. 2018. *Long-Term Warming Trens Continued in 2017.* New York: GISS NASA

National Council on Climate Change of Indonesia. 2012. National Council on Climate Change of Indonesia Reporting in 2012

OECD. 2013. Climate and Carbon: Aligning Prices and Policies

OECD. 2016. Effective Carbon Rates: Pricing CO_2 Through Taxes and Emissions Trading Systems

Ogbonna, Hilary. 2015. Linking Climate Action to The SDGs Key to Achieving The 2030 Agenda and The Paris Agreement. *https://sdgactioncampaign.org/2017/05/31/linking-climate-action-to-the-sdgs-key-to-achieving-the-2030-agenda-and-the-paris-agreement/* (diakses pada 20 Februari 2018)

Oxford Advanced Learner's Dictionary. 2005. Oxford: Oxford University Press

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2017 tentang SDGs. Jakarta: Sekretariat Negara

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca. Jakarta: Sekretariat Negara

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional. Jakarta: Sekretariat Negara

Pratiwi, D. N. 2017. Pengaruh Stakeholder Terhadap carbon Emission Disclosure. Jurnal Akuntansi Vol. 2, No. 1: 288-300

Ratnatunga, J. 2008. Carbon Cost Accounting: The Impact of Global Warming on the Cost Accounting Profession. *Journal of applied management accounting research, 5(2).*

Rockstrom, J., Sukhdev, P. 2016. *How Food Connects All the SDGs.* Stockholm: Stockholm Resilience Centre

Shodiq. 2016. Carbon Emission Disclosure: Ditinjau dari Media Exposure, Kinerja Lingkungan dan Karakter Perusahaan *Go Public* Berbasis Syariah di Indonesia. *NIZHAM Journal Vol. 05, No. 02, hal. 171-188*

Sukadri S. Doddy. 2012. *REDD dan LULUCF: Panduan Untuk Negosiator.* Jakarta, Indonesia.

Taurisianti, M. M., Kurniawati, E. P. 2014. Perlakuan Akuntansi Karbon Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis, Vol.XVII, No. 02*

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim). Jakarta: Sekretariat Negara

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change (Protokol Kyoto atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim). Jakarta: Sekretariat Negara

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah. Jakarta: Sekretariat Negara

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009 Tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Jakarta: Sekretariat Negara

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta: Sekretariat Negara

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 1994 tentang Pengesahan United Nations Framework Convention on Climate Change (Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim). Jakarta: Sekretariat Negara

Utama, A. A. G. S. 2016. Akuntansi Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Informasi: Studi Pada Perusahaan Gas Negara (PGN). *Jurnal Bisnis dan Manajemen Vol. 6, No.1. Hal:89-100*

Utama, M. 2016. *Kebijakan Pasca Ratifikasi Protokol Kyoto Pengurangan Dampak Emisi Rumah Kaca dalam Mengatasi Global Warming*. Palembang: Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya

World Bank. 2014. Putting a Price on Carbon with a Tax. *http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/background-note_carbon-tax.pdf* (diakses pada 16 Februari 2018)

World Climate Change Conference. 1979. Proceesings World Climate Conference 12-23 February 1979 in Geneva

World Food Programme. 2017. *WFP Strategic Plan (2017-2021)*. Rome: WFP.

Zhou, S. Shi, M., Li, N., Yuan, Y. 2011. Impact of Carbon Tax Policy on CO_2 Mitigation and Economic Growth in China. *Advances in Climate Change Research 2(3): 124-133*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Ringkasan dampak perubahan iklim terhadap SDGs

		Sustainable Development Goals		Risk: High-ambition	Risk: Low-ambition	Confidence
Global level		SDG 1	Poverty	Low	High	Medium
		SDG 5	Gender equality	Medium	High	Low
		SDG 6	Water and sanitation	Medium	High	Medium
		SDG 7	Energy	Low	Medium	Medium
Country level	Dominica	SDG 1	Poverty	Very low	High	High
		SDG 5	Gender equality	Very low	Low	Medium
		SDG 6	Water and sanitation	Very low	Low	Medium
		SDG 7	Energy	Very low	Medium	Medium
	Jamaica	SDG 1	Poverty	Low	High	High
		SDG 5	Gender equality	Low	Medium	Low
		SDG 6	Water and sanitation	Medium	Medium	High
		SDG 7	Energy	Low	Medium	Medium
	Pakistan	SDG 1	Poverty	Low	High	High
		SDG 5	Gender equality	Low	Medium	Medium
		SDG 6	Water and sanitation	Low	Medium	Medium
		SDG 7	Energy	Low	High	Medium
	Uganda	SDG 1	Poverty	Low	High	High
		SDG 5	Gender equality	Low	Medium	Medium
		SDG 6	Water and sanitation	Low	Medium	Medium
		SDG 7	Energy	Low	High	Medium

'Risk of failure to achieve a SDG' combines the **likelihood** of failing to achieve a SDG with the **magnitude of departure** from the SDG for a given climate agreement scenario.

- **Very high risk of failure to achieve the SDG** – Very likely that the SDG will not be achieved and potential for substantial departure from the SDG. Very unlikely to achieve the SDG.
- **High risk of failure to achieve the SDG** – Likely that the SDG will not be achieved and potential for moderate to substantial departure from the SDG. Unlikely to achieve the SDG.
- **Medium risk of failure to achieve the SDG** – About as likely as not that the SDG will not be achieved and potential for moderate departure from the SDG. About as likely as not to achieve the SDG.
- **Low risk of failure to achieve the SDG** – Unlikely that the SDG will not be achieved and potential for small departure from the SDG. Likely to achieve the SDG.
- **Very low risk of failure to achieve the SDG** – Very unlikely that the SDG will not be achieved and potential for negligible departure from the SDG. Very likely to achieve the SDG.

'Confidence' is the degree to which the findings of the assessment are considered valid, based on the type, amount, quality, and consistency of evidence, as well as the degree of agreement on the evidence.

- **High confidence** – Reliable analysis and methods, with a strong theoretical basis. This includes modelling or analytical methods that have made use of climate or SSP projections.
- **Medium confidence** – Estimation of potential implications for SDGs based on reliable information, e.g. evidence of causal links or analytical estimation methods based on historical information and projected data.
- **Low confidence** – Expert view of potential implications for SDGs based on limited information, e.g. anecdotal evidence, or very simplistic estimation methods based on historical information.

Sumber: HR Wallingford dan Metroeconomica, 2015

Lampiran 2. Data emisi GRK Sektoral (Juta Ton CO_2)

Tahun	Industri	Komersial	Rumah Tangga	Transportasi	Lainnya	Total
2010	355.41	33.12	310.55	255.57	28.74	983.40
2011	359.81	35.23	323.36	277.40	24.82	1,020.61
2012	376.16	35.20	349.08	308.24	25.06	1,093.74
2013	365.89	37.31	360.02	323.30	23.26	1,109.77
2014	257.38	38.11	369.89	334.20	20.16	1,019.74
2015	274.90	38.19	373.79	329.41	16.95	1,033.24

sumber: Data *Inventory* GRK sektor Energi, Kementerian ESDM 2016

Lampiran 3. Data emisi GRK Komersial (Juta Ton CO_2)

Tahun	ADO	IDO	Kerosin	Gas	LPG	Total
2010	2.72	0.00	0.34	0.32	0.38	3.76
2011	2.29	0.00	0.24	0.42	0.41	3.37
2012	2.27	0.00	0.17	0.53	0.42	3.39
2013	2.10	0.00	0.15	0.47	0.47	3.19
2014	1.73	0.00	0.12	0.48	0.51	2.83
2015	1.38	0.00	0.09	0.47	0.53	2.48

sumber: Data *Inventory* GRK sektor Energi, Kementerian ESDM 2016

Lampiran 4. Data emisi GRK Industri (Juta Ton CO_2)

Tahun	Batubara	ADO	FO	IDO	Kerosin	Gas	LPG	Total
2010	79.99	18.86	5.52	0.39	0.42	37.52	0.24	142.94
2011	84.53	15.93	3.58	0.28	0.29	39.34	0.23	144.18
2012	91.21	15.74	3.89	0.21	0.20	40.50	0.23	151.98
2013	85.65	14.59	2.24	0.18	0.18	40.71	0.26	143.81
2014	26.00	11.99	2.14	0.14	0.14	40.35	0.28	81.04
2015	41.08	9.60	1.87	0.12	0.11	40.14	0.29	93.22

sumber: Data *Inventory* GRK sektor Energi, Kementerian ESDM 2016

Lampiran 5. Regulasi Terkait Kerusakan Lingkungan

NO	Regulasi	Keterangan
1	UU 32 tahun 2009 pasal 87 (1)	Setiap penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan yamg melakukan perbuatan melanggar hukum berupa pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup yang menimbulkan kerugian pada orang lain atau lingkungan hidup wajib membayar ganti rugi dan/atau melakukan tindakan tertentu
2	UU 32 tahun 2009 pasal 98 (1)	Setiap orang yang dengan sengaja melakukan perbuatan yang mengakibatkan dilampauinya baku mutu udara ambien, baku mutu air, baku mutu air laut, atau kriteria baku kerusakan lingkungan hidup, dipidana dengan pidana penjara paling singkat 3 (tiga) tahun dan paling lama 10 (sepuluh) tahun dan denda paling sedikit Rp 3.000.000.000,00 (tiga miliar rupiah) dan paling banyak RP 10.000.000.000,00 (sepuluh miliar rupiah)
3	Undang Undang Nomor 32 Pasal 1	Pembangunan berkelanjutan adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi Konsep tersebut sejalan dengan konsep *Triple Bottom Line* (*People, Planet and Profit*).
4	UU No 17 tahun 2004	Posisi dan peran Indonesia sebagai negara berkembang berkenaan dengan usaha pengurangan emisi gas rumah kaca, yaitu melalui Mekanisme Pembangunan Bersih (MPB)
5	UU No 61 tahun 2011	Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca memenuhi komitmen Pemerintah Indonesia dalam pertemuan G-20 di Pittsburg untuk menurunkan emisi gas rumah kaca sebesar 26% dengan usaha sendiri dan mencapai 41% jika mendapat bantuan internasional pada tahun 2020 dari kondisi tanpa adanya rencana aksi (*business as usual*/BAU).
6	UU No 71 tahun 2011	Penyelenggaraan inventarisasi gas rumah kaca nasional untuk memperoleh data dan informasi mengenai tingkat, status, dan kecenderungan perubahan emisi GRK secara berkala dari berbagai sumber emisi (*source*) dan penyerapnya (*sink*) termasuk simpanan karbon (*carbon stock*) dilaporkan dalam bentuk Komunikasi Nasional kepada perwakilan pemerintah yang ditugaskan sebagai *National Focal Point* pada UNFCCC (di Indonesia Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim (DJPPI) melalui Permen P.18/MENLHK-II/2015).
7	UU 32 tahun 2009 pasal 100 (1)	Setiap orang yang melanggar baku mutu air limbah, baku mutu emoisi, atau baku mutu gangguan dipidana, dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan denda paling banyak Rp 30.000.000.000,00 (tiga miliar rupiah)
8	Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009	Lingkungan hidup merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia, dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain
9	Undang-undang Nomor 4 Tahun 1982	Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPLH 1982), yang kemudian dirumuskan kembali ke

NO	Regulasi	Keterangan
		dalam Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
10	UU 3 tahun 2014 tentang perindustrian Pasal 30	(1) Sumber daya alam diolah dan dimafaatkan secara efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan (2) Pemanfaatan sumber daya alam sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib dilakukan oleh a. Perusahaan industri pada tahap perancangan produk, perancangan proses produksi, tahap produksi, optimalisasi sisa prosuk, dan pengelolaan limbah; dan b. Perusahaan kawasan industri pada tahap perancangan, pembangunan, dan pengelolaan kawasan industri, termasuk pengelolaan limbah (3) Pelanggaran atas ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dikenai sanksi administratif berupa : a. peringatan tertulis b. denda administratif c. penutupan sementara d. pembekuan izin usaha Industri atau izin usaha kawasan Industri; dan/atau e. pencabutan izin usaha industri atau izin usaha kawasan industri